

한국공개특허 제 1997-2/366호 (1997.06.24) 1루.

특 1997-0027366

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
C23G 1/36(11) 공개번호 특 1997-0027366  
(43) 공개일자 1997년 06월 24일

(21) 출원번호	특 1996-0057300
(22) 출원일자	1996년 11월 26일
(30) 우선권주장	Δ 1931/755 1995년 11월 27일 오스트리아(AT)
(71) 출원인	안드리츠-파텐트페르발트스-게젤샤프트 엠.베.하. 그라벤호퍼 헤르베르트 오스트리아 에이-8045 그라프 스타트슈크게르 스트라세 16 안드리츠-파텐트페 르발트스-게젤샤프트 엠.베.하. 슈바벤제 프리드리히 오스트리아 에이-8045 그라프 스타트슈크게르 스트라세 16
(72) 발명자	레들 알버트
(74) 대리인	오스트리아 에이-1170 빈 쿨페르팅 스트라세 33/10 박광원

심사청구: 없음

(54) 산성 용액으로부터의 산의 추출 또는 회수 방법 및 플랜트

## 요약

본 발명은 금속을 함유하는 산, 특히 철산, 망산 및 질산 용액으로부터 이들 산을 추출 또는 회수하는 방법으로서, 상기 용액을 열가수분해 처리한 다음 수용액 용수 용액 중에 형성된 산 기체들을 흡수 및/또는 응축시킴으로써 공정 중에 생성된 고체를 제거하는 방법이 제공된다. 대규모 장치 없이 기존의 플랜트로 경제적인 산의 회수를 보장하기 위하여 무엇보다도 먼저 폐산제해액을 열가수분해하기 전에, 열가수분해로부터의 배를 기체에 함유된 물을 이용하여 예비 증축시킨다. 용액의 주입 파이프, 열가수분해 반응기 및 반응기로부터의 배출기체 파이프로 연결된 하나 이상의 흡수 또는 응축 필럼으로 이루어진, 금속 유 산성 용액으로부터의 산, 특히 철산, 망산 및 질산의 추출 및 회수 장치에 있어서, 용액의 예비 증축 및 업그레이드를 위한 장치(1, 3, 4, 31, 32)가 제공된다.

## 도면

## 도 1

## 발명자

[발명의 명칭]

산성 용액으로부터의 산의 추출 또는 회수 방법 및 플랜트

[도면의 간단한 설명]

제1도는 저장조(storage tank), 스프레이 로스팅 반응기(spray roasting reactor)와 스프레이 로스트 배 물 기체용 두개의 흡수 필럼 및 폐산제해액(waste pickling liquor)을 예비 증축하기 위한 열교환기로써 포함하는 산제해액 재생 플랜트를 나타낸 것이다.

제2도는 저장조 없는 플랜트의 가능한 디자인을 나타낸 것이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1

금속을 함유하는 산, 특히 철산, 망산 및 질산 용액을 열가수분해 처리한 다음 흡수 수용액 중에 형성된 산 기체들을 흡수 및/또는 응축시킴으로써 공정 중에 생성된 고체를 제거하여 상기 산 용액으로부터 상기 산을 추출 또는 회수하는 방법으로서, 무엇보다도 폐산제해액을 열가수분해 처리 전에 먼저 예비 증축시키는 것인 특징인 산, 특히 철산, 망산 및 질산을 추출 또는 회수 방법.

## 청구항 2

제1항에 있어서, 5-30%, 바람직하게는 10-20% 수준으로 예비 증축시키는 방법.

## 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 폐산제해액을 하나 이상의, 또는 바람직하게는 첫 번째의 흡수 또는 응축 필

특1997-0027365

염으로부터의 패장을 이동하여 열교환에 의해 예비 냉축시키기 위해 가열한후, 그 패장을 칼럼으로 다시 회송시키는 것이 특징인 방법.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 흡수 또는 응축 원형으로부터 냉각된 패장의 일부를 첫번째 재냉원에서 열교환 직후에 바로 제거하고 흡수시 재사용을 위해 순환으로 회송시키는 것이 특징인 방법.

#### 청구항 5

응축 주입 파이프 열가수분해 반응기 및 반응기로부터 배기 파이프에 연결된 하나 이상의 흡수 또는 응축 칼럼으로 이루어진, 금속 함유 산성 응축으로부터 산, 특히 불산, 염산 및 질산을 추출 또는 회수 장치로서, 응축의 예비 냉축 및 업그레이드를 위한 장치(1,3,4,31,32)가 제공되는 것이 특징인 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 열교환기(3,31)를 포함하는 예비 냉축 및 업그레이드 장치가 제공되는 것이 특징인 장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서, 열교환기(3)가 하나 이상의, 바람직하게는 첫번째 흡수 또는 응축 칼럼(13)의 순환 시스템에 연결된 것이 특징인 장치.

#### 청구항 8

제6항에 있어서, 열교환기(31)이 반응기 배기 파이프의 용융기(33)의 순환 시스템에 연결된 것이 특징인 장치.

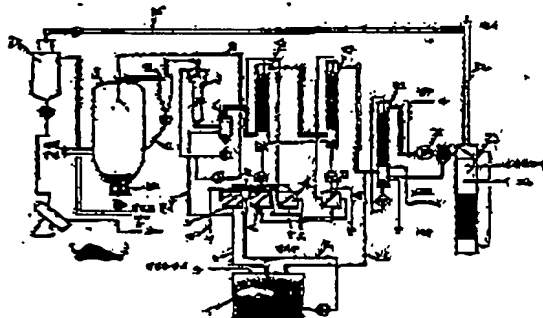
#### 청구항 9

제7항 또는 8항에 있어서, 배출 파이프가 열교환기(3,31)의 아래쪽 흐름의 흐름 방향으로 냉각된 패장을 제공하는 것이 특징인 장치.

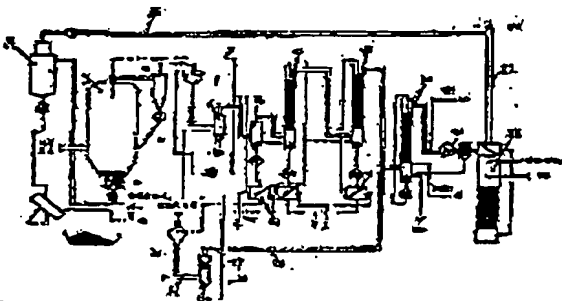
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



21dec05 14:00:11 Session D11770.1  
Sub account: SAEG154.001AUS-CSP

FILE LEBL2.DOC

\*\*\*\*EQUIVALENTS AND ENGLISH ABSTRACT FOR KR 1997-27366\*\*\*\*

SearchSave "KOREAN" stored

SYSTEM:OS - DIALOG OneSearch

File 331:Derwent WPI First View UD=200578 (c) 2005 Thomson Derwent

\*File 331: For patent family information, search also File 351, 352,  
or 350.

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200581

(c) 2005 Thomson Derwent

\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.  
Enter HELP NEWS 331 for details.

File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat 1968-2005/UD=200550

(c) 2005 EPO

Set Items Description

--- -----

30/5/1 (Item 1 from file: 351)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011305206 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1997-283111/199726

XRAM Acc No: C97-091176

Recovery of acids from metal solutions containing the acids - by  
pyro-hydrolytically treating and absorbing and/or condensing gases formed  
in aqueous absorbing solution

Patent Assignee: ANDRITZ PATENTVERWALTUNGS GMBH (ANDZ ); MASCHFAB ANDRITZ  
AG (ANDZ )

Inventor: LEBL A

Number of Countries: 018 Number of Patents: 019

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 775760	A1	19970528	EP 96117653	A	19961104	199726 B
AU 9671907	A	19970605	AU 9671907	A	19961121	199731
CA 2191259	A	19970528	CA 2191259	A	19961126	199739
JP 9188502	A	19970722	JP 96316283	A	19961127	199739
ZA 9609899	A	19970827	ZA 969899	A	19961126	199740
AT 9501931	A	19970915	AT 951931	A	19951127	199742
AT 403698	B	19980315	AT 951931	A	19951127	199818
KR 97027366	A	19970624	KR 9657300	A	19961126	199826
BR 9605710	A	19980818	BR 965710	A	19961126	199839
TW 342344	A	19981011	TW 96113689	A	19961109	199908
US 5980850	A	19991109	US 96752558	A	19961121	199954
AU 722174	B	20000727	AU 9671907	A	19961121	200041
RU 2142408	C1	19991210	RU 96122530	A	19961127	200043
EP 775760	B1	20010404	EP 96117653	A	19961104	200120
DE 59606705	G	20010510	DE 506705	A	19961104	200128
			EP 96117653	A	19961104	

BEST AVAILABLE COPY

CN 1157797	A	19970827	CN 96118589	A	19961126	200140
ES 2157385	T3	20010816	EP 96117653	A	19961104	200156
JP 3416427	B2	20030616	JP 96316283	A	19961127	200340
KR 361651	B	20030211	KR 9657300	A	19961126	200341

Priority Applications (No Type Date): AT 951931 A 19951127

Cited Patents: DE 1546187; DE 2503142; DE 4315551; DE 4402028; EP 296147;

FR 2428207; GB 1156063; GB 1311757; US 3669623

#### Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
EP 775760	A1	G	8	C23G-001/36	
Designated States (Regional): BE DE ES FR GB IT SE					
AU 9671907	A			C01B-021/38	
CA 2191259	A			C23G-001/36	
JP 9188502	A		6	C01B-007/19	
ZA 9609899	A		16	B01D-000/00	
AT 403698	B				Previous Publ. patent AT 9501931
BR 9605710	A			C23G-001/36	
TW 342344	A			B01D-047/00	
US 5980850	A			C01B-007/03	
AU 722174	B			C01B-021/38	Previous Publ. patent AU 9671907
RU 2142408	C1			C01B-021/38	
EP 775760	B1	G		C23G-001/36	
Designated States (Regional): BE DE ES FR GB IT SE					
DE 59606705	G			C23G-001/36	Based on patent EP 775760
CN 1157797	A			C01B-007/19	
ES 2157385	T3			C23G-001/36	Based on patent EP 775760
JP 3416427	B2		6	C01B-007/19	Previous Publ. patent JP 9188502
KR 361651	B			C01B-021/38	Previous Publ. patent KR 97027366

#### Abstract (Basic): EP 775760 A

Recovery of acids, especially hydrochloric acid, hydrofluoric acid and nitric acid, from solutions of these acids containing metals comprises pyrohydrolytically treating and subsequently absorbing and/or condensing gases formed in an aqueous absorbing solution, in which the solids produced are removed. The pickle is vapourised before pyrohydrolysed.

An apparatus used to carry out the process is also claimed.

USE - The process is used in metallurgy when treating steel surfaces.

ADVANTAGE - Economical acid recovery is guaranteed.

Dwg.1/2

Title Terms: RECOVER; ACID; METAL; SOLUTION; CONTAIN; ACID; PYRO; HYDROLYSIS; TREAT; ABSORB; CONDENSATION; GAS; FORMING; AQUEOUS; ABSORB; SOLUTION

Derwent Class: M12

International Patent Class (Main): B01D-000/00; B01D-047/00; C01B-007/03; C01B-007/19; C01B-021/38; C23G-001/36

International Patent Class (Additional): B01D-053/14; C01B-007/01; C01B-007/02; C01B-007/07; C01B-021/46; C02F-001/02; C23F-001/46; C23G-001/02

File Segment: CPI

21dec05 14:05:07 User015070 Session D11770.4  
Sub account: SAEG154.001AUS-CSP

\$10.87 Estimated total session cost 0.111 Hrs.

File 654:US Pat.Full. 1976-2005/Dec 20  
(c) Format only 2005 Dialog

Set	Items	Description
---	-----	-----
?s	pn=us 5980850	
S1	1	PN=US 5980850

1/4,RA/1  
DIALOG(R)File 654:US Pat.Full.  
(c) Format only 2005 Dialog. All rts. reserv.

4229397  
Derwent Accession: 1997-283111  
Utility  
CERTIFICATE OF CORRECTION  
C/ Process and plant for extraction or recovery of acids from solutions of these acids  
; RECOVERING HYDROFLUORIC ACID, HYDROCHLORIC ACID, NITRIC ACID, OR A MIXTURE OF THESE ACIDS FROM WASTE PICKLING LIQUOR BY PRE-CONCENTRATING, HEAT EXCHANGING, PYROHYDROLYSIS, SEPARATING FROM THE METALS AND ABSORPTION, CONDENSATION  
Inventor: Lebl, Albert, Vienna, AT  
Assignee: Andritz-Patentverwaltungs-Gesellschaft m.b.H.(03), Graz, AT  
Andritz-Patentverwaltungs-Gesellschaft mbH AT (Code: 28649)

	Publication Number	Kind	Date	Application Number	Filing Date
	-----	--	-----	-----	-----
Main Patent	US 5980850	A	19991109	US 96752558	19961121
Priority				AT 951931	19951127

Fulltext Word Count: 2993

Abstract:

Process for extraction or recovery of acids, in particular hydrofluoric acid, hydrochloric acid and nitric acid, from solutions of these acids containing metal, by pyrohydrolytic treatment and subsequent absorption and/or condensation of the acid gases thus formed in an aqueous absorption solution, in which process the solids produced are removed. In order to guarantee economical acid recovery in existing plants without requiring large-scale adaptation, the waste pickling liquor is subjected to pre-concentration first of all before pyrohydrolysis, using the heat contained in the exhaust gas from the pyrohydrolysis. In a device for extraction or recovery of acids in particular hydrofluoric acid, hydrochloric acid and nitric acid, from solutions of these acids containing metal, comprising a feed pipe for the solution, a pyrohydrolysis reactor, and at least one absorption or condensation column connected to the exhaust gas pipe from the reactor, a device is provided for pre-concentration and upgrading of the solution.

21dec05 14:05:27 User015070 Session D11770.5  
Sub account: SAEG154.001AUS-CSP

\$3.50 Estimated cost this search  
\$14.37 Estimated total session cost 0.127 Hrs.

### Status: Signed Off. (6 minutes)

**BEST AVAILABLE COPY**